

DONGYINGSHI
FANGZHEN JIANZAI
ZONGTI ZHANLUE

东营市 防震减灾总体战略

■ 朱明芝 辛文山 周斌 王建华 主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

东营市防震减灾总体战略/朱明芝等主编. —北京:中国科学技术出版社,2009.6

ISBN 978 - 7 - 5046 - 5463 - 2

I. 东… II. 朱… III. 地震灾害 - 防治 - 东营市 IV. P315.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 094090 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

策划编辑 孙卫华

责任校对 林 华

责任编辑 孙卫华

责任印制 安利平

发行部电话:010 - 84125725 编辑部电话:010 - 84123831 - 6028

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京蓝空印刷厂印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:10 字数:178 千字

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5046 - 5463 - 2/P · 128 定价:18.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

《东营市防震减灾总体战略》编委会

主 编 朱明芝 辛文山 周 斌 王建华

副 主 编 张永祥 赵树春 姜凤军 孙际珍

刘新元 扈长青

编 委 （按姓氏笔画排序）

王利江 王 蕊 许廷青 孙 莹

刘东亮 张仲卿 初建军 李家宁

李向民 宋培基 苏曰斋 陈建国

尚耀宪 徐献花 徐筱青 彭 正

程中国 靳启民 潘秋娟 魏玖瑜

序

当今世界，随着社会经济的快速发展和人们生活质量的不断提高，人类比以往更加重视环境与发展；与此同时，我们又不能不看到，人类共同生存的家园——地球正变得日益脆弱。在经历了人口剧增、环境污染、资源匮乏和一系列自然灾害之后，走可持续发展的科学发展道路正在成为人类的共识。自然灾害已成为阻碍人类可持续发展的重要因素，正引起人们极大的关注。在过去的一个多世纪里，地震已使美国旧金山、日本东京、我国唐山等数十座城市遭受毁灭性破坏。2008年，汶川大地震给灾区人民群众的生命财产造成了巨大损失，惨烈的现实使我们清醒地认识到：在我国全面建设小康社会的进程中，在经济社会高速发展的同时，突发地震灾害的易损性也越来越突出，这就需要各级政府和社会各界共同应对，共同营造一个更加安全的可持续发展环境。

东营市毗邻渤海强震区，80%的面积处于Ⅶ度基本烈度区，历史上多次受到7级以上强震的破坏和影响。加之该市地处黄河下游冲积平原，地下水位浅，地基土软弱，地震时极易产生砂土液化和震陷，从而加重地震灾害损失。为此，东营市被列为2007~2020年省级地震重点监视防御区，未来14年内东营市所处区域存在发生5级或稍强地震的危险，可能会遭受地震烈度Ⅵ度或稍高的地震破坏。可以说，东营市面临的地震形势比较严峻。当前，黄河三角洲开发建设已经上升为国家战略，东营市社会经济发展进入大规模推进的关键时期。因此，面对严峻的震情形势和黄河三角洲开发建设的重大历史机遇，非常有必要进行东营市防震减灾事业发展战略研究。

本书回顾了东营市防震减灾事业发展的历程与主要进展，分析了防震减灾事业发展的环境与条件以及面临的机遇和形势，研究了东营市防震减灾事业总体发展战略。把地震监测台网建设、地震群测群防、农居地震安全工程、地震应急救援体系建设和地震行政执法各项工作统一纳入东营市防震减灾事业发展的总体战略框架之内，较为系统的分析了各项工作开展的现状、取得的成果、存在的问题、发展的方向和解决的对策措施。本书的出版对于东营市做好新时期防震减灾工作，进一步建立健全防震减灾三大体系，最大限度地减轻地震灾害造成的损失、保护人民生命和财产安全，促进东营市经济持续稳定健康发展，推动社会全面进步具有重要的现实意义；对于我省其他市开展防震减灾工作也具有重要借鉴意义。

晁洪太

2009年4月18日

前言

东营市位于山东省北部黄河三角洲地区, 中华民族的母亲河——黄河, 在东营市境内流入渤海。黄河三角洲作为我国最后一个待开发的大河三角洲, 资源丰富, 区位优势, 后发优势明显, 处于十分重要的战略地位。从全国区域发展的大格局看, 它是黄河沿岸经济带与环渤海经济圈的交汇点。从山东区域经济布局看, 它是全省潜力最大的经济增长点, 是山东参与环渤海经济圈竞争与合作的前沿阵地。当前, 黄河三角洲大规模开发建设的格局已经拉开, 黄河三角洲高效生态经济区建设已经上升为国家战略, 东营市作为黄河三角洲的核心城市, 在黄河三角洲开发建设中起着举足轻重的作用, 正面临着新的重大历史机遇。

但无可回避的是, 地震安全环境问题将成为制约黄河三角洲开发的关键问题之一。黄河三角洲地震强度小、频度低。史料记载, 本区仅 1588 年 7 月 2 日在垦利县发生一次 5 级地震, 发生有感地震 30 次。但是, 周围地区的郯庐地震带、燕山渤海地震带和河北平原地震带历史上发生的 12 次强烈地震对本区造成了较大的破坏和影响, 出现了房屋倒塌、人畜伤亡、地裂冒水、黄河大堤裂缝、沉陷、桥梁涵洞断裂、错位的严重破坏情况。黄河三角洲处于黄河下游的冲积平原区, 地势平坦, 黄河河床高出两岸地面 3~5 m, 地下水位高, 在地面下 5~13 m 深度内普遍存在着Ⅶ度即可液化的沉积层, 厚度在 4 m 以上, 工程地质条件很差, 在震动下极易产生液化。一旦遭受大震袭击, 房屋建筑极易倒塌, 造成人员伤亡。这些潜在的危险因素, 时时提醒我们, 社会经济迅速发展的黄河三角洲, 如果再次遭到强烈地震的袭击, 其损失将难以估量。2006 年, 中国地震局将包括黄河三角洲及近海在内的山东半岛北部地区列为未来 15 年 (2006~2020 年) 可能发生中强地震的重点危险区, 而近年来, 黄河三角洲及邻近海域又连续发生了多次 4~5 级有感地震, 中小地震活动频繁。特别是汶川 8.0 级大震发生后, 在未来十几年, 我市邻近的渤海海域很可能在应力场调整过程中发生中强地震。因此, 面对严峻的震情形势和黄河三角洲开发建设的重大历史机遇, 认真研究东营市防震减灾事业总体发展战略, 对于做好新时期防震减灾工作, 有效地减轻地震灾害造成的损失、保护人民生命安全, 促进黄河三角洲经济持续、稳定、健康地发展, 维护社会稳定, 推动社会全面进步具有重要意义。

本书简要回顾了东营市防震减灾事业发展的历程与主要进展, 系统分析了防震减灾事业发展的环境与条件, 以及面临的机遇和形势, 主要依据《中华人民共和国防震减灾法》、《山东省防震减灾条例》以及国务院对新时期防震减灾工作“突出重点、全面防御, 健全体系、强化管理, 社会参与、共同抵御”的三大战略要求, 研究了东营市防震减灾事业发展总体战略构架纲要。本纲要是“十一五”及至 2020 年一段时期我市防震减灾事业发展的宏伟蓝图, 是政府履行防震减灾监督管理职责的重要依据。在此基础上, 结合我市近年来已经完成和正在进行的地震监测台网建设、地震群测群防网络建设、农居地震安全工程、地震应急救援体系建设和地震行政执法等具体工作的开展, 笔者把各项工作统一纳入东营市防震减灾事业发展的总体战略框架之内, 较为

系统的分析了各项工作开展现状、取得的成果、存在的问题、发展的方向和解决的对策措施。本书的出版对于东营市建设与完善技术先进、专群结合、准确率高的地震监测预报体系，建设预防为主、宣传为先、法制保障的地震灾害防御体制，建立健全政府负责、统一协调、反应迅速的社会地震灾害应急救援系统，营造人类社会文明发展的地震安全环境具有重要的指导作用。

本书第一章由朱明芝、王建华、孙际珍、扈长青编写，第二章由辛文山、赵树春、宋培基、苏曰斋编写，第三章由周斌、许廷青、刘新元、陈建国、程中国编写，第四章由彭正、张仲卿、李家宁编写，第五章由周斌、姜凤军、孙莹、靳启民、徐筱青编写，第六章由张永祥、尚耀宪、王蕊、李向民编写，第七章由王利江、刘东亮、潘秋娟编写，第八章由徐献花、初建军、魏玖瑜编写。全书由朱明芝、辛文山、周斌、王建华统稿。

本书编写过程中得到山东省地震局郭惠民处长、孙昭民研究员、中国石油大学薛世峰教授、东营市生产力促进中心程合庆研究员、胜利油田生产管理部杨占宝高级工程师等同志的大力支持，他们给予了热情的帮助，并提出了许多宝贵的意见和建议。山东省地震局局长晁洪太研究员审阅了全稿，并热情作序。作者在此一并致谢！

由于时间仓促，加之作者学识水平与经验有限，书中的疏漏与不妥之处敬请读者批评指正。

编 者
2009 年 6 月

CONTENTS 目 录 CONTENTS

第一章	防震减灾事业发展概况	1
第一节	我国防震减灾事业发展概况	1
第二节	东营市防震减灾事业发展概况	4
第二章	防震减灾事业发展环境与条件	11
第一节	社会经济发展环境	11
第二节	地震环境与形势	12
第三节	防震减灾事业发展趋势与机遇	22
第三章	防震减灾事业总体战略构架	27
第一节	指导思想和目标	27
第二节	“十一五”期间主要任务	30
第三节	重点建设项目	34
第四节	保障措施	35
第四章	地震监测和前兆观测台网建设战略	37
第一节	地震监测和前兆观测台网建设的必要性	37
第二节	地震监测和前兆观测现状及发展趋势	39
第三节	台网建设规划与预期目标	44
第四节	台网建设原则与总体结构	47
第五节	台站选址	49
第五节	台网仪器设备及软件配置	52
第六节	配套条件建设	61
第七节	资金筹措与组织管理	65
第五章	地震群测群防战略	67
第一节	地震群测群防工作回顾	67
第二节	地震群测群防工作的地位和作用	68

第三节	地震群测群防工作中遇到的突出问题	71
第四节	地震群测群防工作的战略目标和任务	72
第五节	地震群测群防网络建设	74
第六节	地震群测群防工作对策措施	86
第六章	农居地震安全工程建设战略	88
第一节	实施农居地震安全工程的重大意义	88
第二节	东营市农居现状分析	91
第三节	东营市农居地震安全工程主要进展	94
第四节	东营市实施农居地震安全工程的总体目标	97
第五节	农居抗震设防技术	99
第六节	东营市农居抗震设防标准	108
第七节	农居地震安全工程建设措施	111
第七章	地震应急救援体系建设战略	114
第一节	国内外地震应急救援概况	114
第二节	东营市地震应急救援体系建设情况及存在问题	119
第三节	东营市抗震能力及地震次生灾害分析	127
第四节	东营市地震应急救援体系建设主要任务	132
第五节	东营市地震应急救援体系建设保障措施	137
第八章	地震行政执法推进战略	139
第一节	地震行政执法的必要性	139
第二节	东营市地震行政执法现状及问题	140
第三节	地震行政执法对策措施	145
第四节	执法案例分析	150

第一章



防震减灾事业发展概况

第一节 我国防震减灾事业发展概况

我国是世界上地震多发、蒙受地震灾难最为深重的国家之一，我国防震减灾事业发展的历史就是一部与地震灾害作斗争的历史。我国地震事业具有悠久的历史，我们的祖先从四千多年前就开始记录重大地震事件，积累了丰富的地震史料。公元132年，东汉科学家张衡发明了地动仪，开创了人类用仪器观测地震的先河。但是，我国防震减灾事业真正获得发展，始于新中国成立，发展壮大于邢台和唐山地震之后。

一、新中国成立，地震事业在一片空白中起步

新中国建立初期，我国仅有一个地震台。随着第一个五年计划的开始，工程建设迫切需要地震基本烈度，顺应经济发展的需要，新中国的地震事业随之起步。1950年，成立中国科学院地球物理研究所、地质研究所等研究机构，开始了新中国的地震、地磁、地球物理和地震地质等方面的研究；1953年成立了中国科学院地震工作委员会。这一阶段，编制完成了《中国地震资料年表》、《中国地震烈度表》、《中国地震目录》以及第一代中国地震烈度区划图，并开始将地震工作纳入国家科学发展长远规划，建立了由12个台站组成的国家基本地震台网，开展了地震的速报业务，开始了区域地震活动性的研究。这些工作，不仅保证了国家重点工程建设的顺利进行，而且使地震工作一开始就与国民经济建设紧密结合在一起，为其以后的发展奠定了良好基础。

二、1966年邢台地震之后，防震减灾事业全面启动

1966年3月22日，河北邢台发生7.2级地震，死亡8000多人，造成重大经济

损失，在国内外引起巨大反响。党中央、国务院高度重视，周恩来总理先后三次亲赴灾区，慰问受灾群众，指挥抗震救灾工作。并提出开展地震预报工作的要求。在周总理的直接关怀和领导下，我国的防震减灾工作迅速在全国展开。1969 年成立了中央地震工作领导小组及其办公室，1970 年召开了第一次全国地震工作会议；1971 年 8 月，国务院批准成立国家地震局；1972 年，全国有 24 个省、自治区、直辖市组建了地震工作机构，专业队伍达 9000 余人。同时，确立了“在党的一元化领导下，以预防为主，专群结合，土洋结合，大打人民战争，依靠广大群众做好预测预防工作”的地震工作方针。

邢台地震拉开了我国大陆第四个地震活跃期的序幕。此后十年间，我国经受了一系列灾害性地震的洗礼，同时也为探索地震预报提供了实践的机遇。广大地震科技工作者废寝忘食、风餐露宿，开展预报实验，边实践、边预报，初步形成了“长、中、短、临”渐进式预报思路，奠定了地震监测手段和预报方法的基础，并成功预报了海城、龙陵、松潘等强烈地震。

三、1976 年唐山地震之后，防震减灾事业进入一个全面发展的时期

1975 年 2 月 4 日，经过广大地震工作者的积极探索，成功地预报了辽宁海城 7.3 级地震，挽救了十余万人的生命，广大地震工作者备受鼓舞。正当地震工作者认真总结经验的时候，1976 年 7 月 28 日发生了唐山 7.8 级地震。这次地震给我国人民带来了深重的灾难，给地震工作者带来更多的深思和警示——地震预报是一个世界性的科学难题，攻克难关决不是一蹴而就的事情，需要几代人甚至几十代人长期坚持不懈地努力。地震工作的目的是最大限度地减轻地震灾害，要达到这一目的，仅仅靠地震预报一条途径是远远不够的。1975 年海城地震虽然预报成功，但仍难以避免由于建筑物倒塌造成的经济损失；1976 年唐山地震的灾难，除了未能作出短临预报之外，城市没有进行抗震设防，人们对地震灾难缺乏心理、组织准备，缺乏基本的知识和自救互救常识等，也是蒙受巨大损失的重要原因。减轻地震灾害不是单纯的科技行为，也不是仅靠少数部门所能完成和实现的。减轻地震灾害是一项需要社会各个方面密切配合、共同参与的系统工程。

正是基于上述认识，包括地震监测预报、地震灾害预防、地震应急、震后救灾与重建等四个环节的综合防震减灾工作的思路逐步形成。1994 年，国务院在广州召开全国防震减灾工作会议，提出了“在各级政府和全社会的共同努力下，争取用十年左右的时间，使我国的大中城市和人口稠密、经济发达地区具备抗御 6 级左右地

震的能力”的目标，确立了防震减灾四个环节的工作任务，防震减灾综合能力显著提高，为新世纪的防震减灾事业奠定了基础。

在这一时期，地震科技工作者系统总结经验，深入反思教训，加强地震预测预报方法的清理攻关与研究，同时开展了一系列地震科技的现代化建设，如：地震观测台网的现代化建设、地震通讯网络的建立、地震数据处理的计算机化、前兆观测仪器的技术改造等等。在这一时期，地震系统加强了体制改革，队伍建设和国际合作的工作也得到了很大发展。

四、1997 年以来，我国的防震减灾事业开始步入法制轨道

1997 年，全国人大通过了《中华人民共和国防震减灾法》，以法律的形式确立了“预防为主，防御与救助相结合”的工作方针，确立了由地震监测预报、地震灾害预防、地震应急、震后救灾与重建四个环节组成非常全面的防震减灾工作体系，防震减灾工作步入法制轨道。2000 年，国务院在唐山召开全国防震减灾工作会议，提出了建立健全地震监测预报、震灾预防、紧急救援三大工作体系的重要任务。三大工作体系的提出，是对我国几十年防震减灾工作经验的总结，是新的形势下防震减灾工作措施在理论高度上的升华，指明了走有中国特色的防震减灾道路的方向，为有效减轻地震灾害，为经济建设和社会发展提供更加安全的保障，对我国防震减灾事业全面、协调发展发挥了极大的促进作用。2004 年，国务院在北京召开全国防震减灾工作会议：提出了到 2020 年防震减灾工作的奋斗目标，同时提出了“突出重点、全面防御，健全体系、强化管理，社会参与、共同抵御”的三大战略要求。

防震减灾法的颁布实施和两次全国会议的召开，充分体现了我们对防震减灾工作的认识逐步深化，防震减灾理论逐步完善。相应的，防震减灾工作逐步从过去单纯的监测预报向三大工作体系拓展，逐步从过去单纯的科学事业行为向社会管理和公共服务拓展，逐步从过去单纯依靠自身的力量，向各级政府领导下、相关部门各负其责、全社会共同参与拓展。防震减灾事业“面向社会、面向科技、面向经济、面向市场”的理念逐步确立。所有这些，都极大地促进了防震减灾事业的快速发展，我国的防震减灾事业进入了一个全新的发展时期。

五、2008 年汶川 8.0 级地震后，充分地吸收抗震救灾经验，使防震减灾法制体系更完善、更健全

2008 年“5·12”汶川特大地震给震区人民生命财产造成的损失惨重，举国震

惊!这次地震既是一场灾难,也是一笔财富,它给我们民族一个机会反思所经历的一切。中国地震局及时开展了汶川地震总结与反思,本着科学、客观、深刻、全面的精神,查找分析不足和教训,分析汶川大地震反映出来的防震减灾工作中的一些新问题:一是地震重点监视防御区的防震减灾措施需要在防震减灾规划中强化,规划的权威性有待提高;二是地震监测预报基础设施建设和监测预报能力建设需要加强;三是城市应对地震灾害的综合防御能力不高,农村村民住宅和乡村公共设施基本处于不设防状态,地震灾害损失的潜在风险增大;四是社会公众的防震减灾意识不强,自救与互救体系不完善;五是地震应急救援体系需要根据突发事件应对法的要求予以完善,地震灾害紧急救援队伍需要规范化管理;六是对地震发生后的过渡性安置和恢复重建工作需要作出明确规定,并进一步强化监督管理。这些问题需要通过修订现行防震减灾法予以解决,需要对现行防震减灾法实施过程中行之有效的法律制度予以完善,对不适应新形势需要的法律制度予以修改,对当前防震减灾工作的成功做法,特别是对本次四川汶川抗震救灾的成功做法予以制度化。基于以上认识,2008年12月27日中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订了《中华人民共和国防震减灾法》,修订后的防震减灾法在现行防震减灾法的基础上,重点对防震减灾规划、地震监测预报、地震灾害预防、地震应急救援、震后恢复重建等做了修改、完善、新增了地震灾后过渡性安置和监督管理等方面的内容。以新修的《防震减灾法》为指导,进一步明确防震减灾科学发展的工作思路,探索防震减灾事业发展的新模式、新途径、新举措,加快构建保障防震减灾事业科学发展的新机制,进一步提升防震减灾能力,最大限度地减轻地震灾害损失已成为当前和今后一段时间继续推进我国防震减灾事业更好、更快发展的重要课题。

第二节 东营市防震减灾事业发展概况

东营地区的地震工作开展始于20世纪70年代中期。1983年东营建市后,东营市不单独设立地震机构,以胜利油田地震办公室为主,共同管理东营市和胜利油田的地震工作。2005年,东营市正式组建地震局,揭开了东营市防震减灾工作新的一页,为东营市防震减灾事业的开展带来生机。多年来,东营市依靠科技、依靠法制、依靠全社会的力量,切实加强地震监测预报、震灾预防、紧急救援三大工作体系建设,防震减灾各项工作取得了进展。

一、起步阶段

1975 年海城 7.3 级地震后, 根据国务院 (75) 69 号文件精神, 于 1976 年 3 月东营市成立了胜利油田地震工作小组, 隶属于油田总调度室。唐山大地震后, 在 1977 年正式组建了胜利油田地震台, 各县分别建立了“土洋结合”的地震观测队伍, 进行群测群防工作。但由于这些观测点未经统一规划, 土仪器、土方法, 未有实质性数据和资料。进入 20 世纪 80 年代后期, 绝大多数观测点停止了观测。

二、几项重点工程的开展阶段

1983 年东营建市后, 根据省政府的指示和胜利油田“胜油指发 [84] 84 号”文件, 东营市不单独设立地震机构, 成立东营市地震办公室和胜利油田地震办公室, 一个机构两块牌子, 以胜利油田地震办公室为主, 共同管理东营市和胜利油田的地震工作。

1985 年, 受胜利油田委托, 中国地震局地球物理研究所承担了油田五大工程 (黄河海港码头、五号桩油库、黄河大桥、史口炼油厂、东营飞机场) 的工程地震研究, 进行了基本烈度复核 (其中海港和油库属于基本烈度鉴定)、场址地震危险性分析、场址地震动参数反应谱的预测、部分场址震害预测工作。1988 年, 东营市部分地区 (包括东营西城区、钻井、井下、河口、孤岛、仙河镇) 在国内率先开展了地震小区划工作, 按当时国家地震局的《地震小区划工作大纲》要求, 给出 50 年超越概率为 0.1 和 0.05 的小区划基岩地震动。1989 年根据国家地震局、中国石油天然气总公司、山东省地震局、东营市和胜利油田有关文件, 胜利油田执行新的烈度区划图, 由 VI 度不设防升为 VII 度设防。对 3000 万 m^2 旧房进行了抗震鉴定, 对达不到设防标准的 200 万 m^2 的建筑实施加固。

1987 年, 油田投资在地震台院内打了一口 960 m 的深井, 并建造了地下室, 安装深井摆地震仪, 采用 DD-1 型拾震器 (拾震器位于井下 900 m)、DJ-1 型记录器和中长周期地震仪, 正式开始了地震监测。深井摆的运行对监视东营市辖区、渤海及周边地区的地震活动, 起了十分重要的作用。

三、油地合作, 防震减灾事业快速发展阶段

随着东营市经济社会的快速发展, 对防震减灾工作的要求越来越高, 原有的地

震机构已经满足不了地震形势发展的需求。1997年,经东营市和胜利油田领导协商后决定(东政发[1997]64号),分别成立东营市地震局(正县级)和胜利石油管理局地震处(正处级),下设测震、分析预报、群防、综合四个科室,地震处定编29人,市地震局编制3人,继续实行一个机构两块牌子的管理模式,以油田地震机构管理为主。

这一阶段,东营市防震减灾工作充分发挥企业和地方的双重优势,紧紧围绕地震监测预报、震灾预防、地震应急和震后救灾与重建四个方面,成立了东营市防震减灾工作领导小组,制定了“九五”防震减灾发展规划;突出重点、以点带面,率先编制完成东营市、胜利石油管理局防震减灾十年目标的长远规划。根据规划要求,加大了防震减灾资金投入,连续几年投入防震减灾项目经费数百万元。开展了地震监测系统数字化改造、计算机网络建设和防震减灾示范区项目研究等工作。为防震减灾工作计划目标的实现提供了有力的保障。

成立了东营市防震减灾工作领导小组,有效地推动了全市防震减灾工作的开展。1991年,东营市成立了防震减灾工作领导小组,由市长任组长,市政府、胜利石油管理局、石油大学、军分区、驻军基地分管领导为副组长、有关部门负责人为成员,是全市防震减灾工作最高领导和决策机构。自成立以来,根据市政府领导班子的调整情况进行了多次调整和补充。历届领导对防震减灾工作都非常重视,多次召开领导小组成员单位会议,根据上级有关文件精神以及地震形势,部署全市的防震减灾工作,有效地推动了全市防震减灾工作的开展。各县区也相继的建立健全了防震减灾领导小组和地震办公室,配备了专职和兼职人员,基层防震减灾工作得到加强。

建成了数字化地震前兆观测系统、数字化地震监测系统及油水井网络观测系统,有力地推动了地震监测预报工作的开展。在地震监测方面,1998年全面完成了短周期、中长周期两套仪器的数字化改造工作,仪器放大倍数由原来的几千倍提高到2万~3万倍,地震监测能力大大提高。系统配有先进的GPS时间服务系统、自动监控标定系统和先进的单台自动定位软件系统,震后10分钟之内即可人机结合完成地震参数的处理和地震自动定位,并在电子地图上动态显示震中位置,通过计算机信息网络将地震参数速报山东省地震局,震后地震速报和应急反应能力大大提高。在地震群测群防方面,1996年在油田9个采油厂布设了18口油水井,组成了地震观测井网,被列为山东省地震局三大前兆观测网之一。1998年又对油水井观测网点进行了合理的调整和补充。在地震前兆观测方面,形成了点面结合的水化学、水物理数字化前兆观测系统。胜利油田投资对鲁23井进行了数字化技术改造,安

装了 GPR-1 水位仪、DFG-B 测汞仪、SD-3A 测氦仪、GWK 型测氦仪、SW-1 地热仪进行综合化观测，并新增了地宫井和桩古 10 井两个地震前兆观测台站，安装了 SW-1 地热仪进行深井水温观测。前兆观测系统达省一流水平，水化学观测被列为国家二类台站。在地震分析预报方面，引进了先进的地震分析预报攻关软件，配备了会商演示系统；实现了与中国地震局信息中心、山东省地震局计算机联网，加强了地震信息的传递与反馈。

完善破坏性地震应急预案，地震应急反应能力迅速提高。1998 年，胜利石油管理局及二级生产服务单位自成体系，制定完成了胜利石油管理局破坏性地震抢险救灾应急预案。2000 年，修订和完善了《东营市破坏性地震应急预案》，各县区、部门相应制定了破坏性地震应急预案。为提高地震专业队伍的地震应急反应能力，市地震局（油田地震台）专门编制了《东营市震后早期趋势判定应急工作预案》和《市地震局（油田地震台）地震应急行动预案》。为保证地震应急工作的震时高效有序进行，市地震局（油田地震台）每年举行系统内部的应急演练，提高了专业队伍的应急反应能力。

依法行政，加强抗震设防管理。大量事例证明，地震损失和人员伤亡大多是由于建筑物倒塌造成的。为贯彻落实好国家及山东省一系列法规文件精神，管理好全市地震安全性评价工作，东营市政府于2000年12月出台了《东营市地震安全性评价管理办法》，使全市范围内地震安全性评价管理工作有法可依，有章可循，并将地震安评管理纳入一站式大厅服务。组织山东省地震工程研究院，对高层住宅楼、东营黄河大桥等多项重大、重要工程开展了场址地震安全性评价工作。

实施防震减灾示范工程，地震灾害的综合防御能力迈上了一个新的台阶。为积极推进防震减灾十年目标的实现，有效地防御和减轻地震灾害，提高东营市综合防震减灾能力，1997年，在中国地震局、山东省地震局的全力支持下，东营市政府、胜利石油管理局共同协商决定建设东营市、胜利石油管理局防震减灾示范区工程项目。中国地震局给予了高度重视，将该示范区工程纳入中国地震局“95-06”重点项目计划。考虑到东营市是全国特大性能源企业所在地，该项目在具有城市防震减灾示范区特点的基础上，重点突出了企业特点，是中国地震局“95-06”重点项目中唯一由地方中等城市与油田大型企业携手共建的示范工程。在各级政府的有力领导下，在项目领导小组的周密组织下，经过两年多的艰苦努力工作，示范区项目各子专题承担单位利用国内外先进方法和手段，开展了地震危险性分析、地震小区划、建筑物和生命线工程震害预测、次生灾害预测和损失评估的研究，制定了适合本地区和油田特点的防震减灾规划与对策，研制完成了防震减灾计算机管理系统。

该项成果在世界城市防震减灾的同类应用研究中总体上达到了国际先进水平，在生命线工程震害预测功能失效分析方面处于国际领先水平。示范区项目的完成标志着东营市、胜利油田管理局对地震灾害的综合防御能力迈上了一个新的台阶。同时对如何发挥企业与地方共同优势，协调开展本地区的防震减灾工作也具有重要的示范作用。

加强地震科学研究，推动地震科技进步。完成了中国地震局课题基金会课题“深井油气水震前动态变化规律研究及其在地震预报中的应用”、“油井动态、地震前兆干扰排除及干扰作用机理研究”，山东省地震局合同制课题“胜利油田油气水井监测网短临跟踪效能及井网调整方案研究”、“鲁 23 井综合观测仪器自动化、现代化更新改造”和东营市科研攻关课题“黄河三角洲地震地质特征研究”五项课题的研究。

四、全面、快速发展阶段

随着胜利油田改革不断深化，油田非主业单位职能被逐渐弱化，地震台被撤销。为了进一步健全东营市地震工作机构，夯实工作基础，2005 年 12 月 21 日，市机构编制委员会印发了《关于调整市地震局管理体制的通知》（东编发〔2005〕33 号），对市地震局管理体制进行调整。将市地震局由归口市科学技术局管理调整为市政府直属事业单位，不再与油田地震台机构合署。2006 年 12 月，市机构编制委员会批准成立东营市抗震工程测防中心。2008 年 5 月，市编办批复市地震局增设监测预报科。地震工作机构的进一步完善揭开了东营市防震减灾工作新的一页，为东营市防震减灾事业的开展带来生机。东营市地震工作者坚持以科学发展观为统领，把保护人民群众生命安全作为首要任务，把减轻地震对经济社会发展的影响作为重要目标，把加强能力建设作为根本措施，依靠科技、依靠法制、依靠全社会的力量，切实加强地震监测预报、震灾预防、紧急救援三大工作体系建设，防震减灾各项工作取得了新的进展。

一是地震监测台网建设取得重大突破，地震监测预报能力明显提高。针对油田改革中取消地震业务的现状，为避免东营市地震监测出现空白，东营市地震局组织有关技术人员编制完成了《东营市数字地震监测台网及数字化地震前兆台网建设可行性报告》，并通过了省地震局组织的专家论证。按照争取上级投资为主的原则，积极争取更多的地震监测建设项目列入省、国家计划。2006 年，建成垦利县深井测震台、垦利县强震台、河口区深井测震台。2008 年 11 月，完成东营市地震台网中

心项目建设，实现了与全省地震监测数据的共享。同时，不断加强地震宏观观测队伍的建设，与畜牧局、渔业与海洋局联合建设了41个群测群防观测网点，成立了地震异常排查领导机构及排查小组，制定了《东营市地震群测群防管理办法》，将群测群防经费纳入了年度财政预算，保障了宏观异常信息的上报和判断，为地震会商提供了依据。制定了《东营市地震监测预报短临跟踪方案》，及时地收集、整理地震震情和地震前兆、油水井动态监测网、群测网点和有关渠道的数据、资料，高质量地完成对数据、资料的分析。建立了完善的会商制度，认真组织周会商、月会商、临时会商及年度会商，地震分析预报水平得到进一步提高。

二是震害防御工作位列全省前列。完成了东西城及八分场地区、东营区政府新区、东营开发区、河口区、垦利县等地震小区划工作，为中心城区规划建设提供了依据。在全省率先完成了活断层的探测工作，掌握了东营市地震地质结构情况。2006年11月，在全国第一个按照城市抗震设防最新标准编制完成了城市抗震防灾规划，达到了国内领先水平。修订了《东营市地震安全性评价管理办法》，积极服务于全市重大项目的建设，先后为东营飞机场改造工程、东营港油码头等30多项重点建设项目进行了地震安全性评价。农村民居地震安全工作不断深入，市地震、建设部门制定了《东营市农村民居地震安全示范工程实施方案》，联合制定了《东营市农村民居抗震设防标准》，设计了东营市抗震民居图集，共设计抗震民居建设方案15种，将图集印发了各县区、乡镇及村庄。加大了农村抗震民居的宣传力度，在6个村建设了农村抗震民居宣传栏，印制了《农村民居抗震知识手册》，建设了抗震示范民居、示范墙，集中展示了农村民居抗震技术。

三是地震应急救援工作跃居全省前列。2007 年,在中心城区规划建设了 8 个大型地震应急避难场所,16 个中小型地震应急避难场所,并在市安居工程住宅小区内设立了 12 处小型避难场所。36 处应急避难场所占地面积 174 万 m^2 ,可容纳 58 万人,疏散 63 万人,共设立避难场所指挥中心 23 个,安置道路指示标志牌 4 块、避难场所标志牌 142 块,设立了棚宿区 35 处、医疗救护区 35 处、物资储备区 18 处,设立应急水源、应急供电设施各 29 个,建设简易应急厕所 28 个。2008 年,又在胜利油田有关社区新建了 25 处地震应急避难场所。全市地震应急避难场所已达 61 处,共设立各种标志牌 600 余块,基本满足城市避难需要。不断加强应急救援队伍的建设,2007 年,成立了东营市地震灾害紧急救援队、东营市地震应急医疗救护队、东营市地震应急救援青年志愿服务队三支地震应急救援队伍。2008 年,市地震局与市政、电力部门联合成立了地震应急市政、供电抢修队。全市地震应急避难场所及应急救援队伍数量居全省首位。组织市及油田有关单位参加了全省地震应急演练。